

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-099002  
(43)Date of publication of application : 11.04.1995

(51)Int.Cl. F21M 1/00  
F21P 5/00  
F21V 9/04

(21)Application number : 05-242374 (71)Applicant : TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY CORP

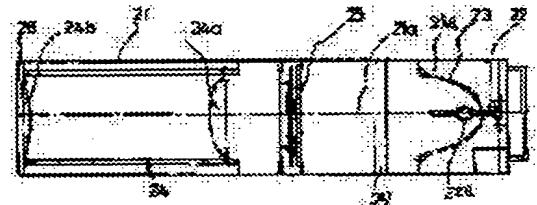
(22) Date of filing : 29.09.1993 (72) Inventor : KANBE SUSUMU

**(54) LIGHT PROJECTOR**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To prevent a throttling mechanism from being seized up by cutting infra red rays, visible radiation and the like radiated from a light source by a protection means to prevent them from hitting against the throttling mechanism in a light projector projecting light in a given area of a studio or a stage.

**CONSTITUTION:** The projector comprises a throttling mechanism 25 and a lens section 24 disposed in order coaxially with a light source 22. A protection means 29 mainly decreasing infra red rays from the light source is interposed between the light source 22 and the throttling mechanism 25.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-99002

(43) 公開日 平成7年(1995)4月11日

(51) Int.Cl.<sup>a</sup>

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所

F 21 M 1/00

S

F 21 P 5/00

A 7137-3K

F 21 V 9/04

審査請求 未請求 請求項の数 5 O.L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平5-242374

(22) 出願日

平成5年(1993)9月29日

(71) 出願人 000003757

東芝ライテック株式会社

東京都品川区東品川四丁目3番1号

(72) 発明者 神戸 晋

東京都品川区東品川四丁目3番1号 東芝

ライテック株式会社内

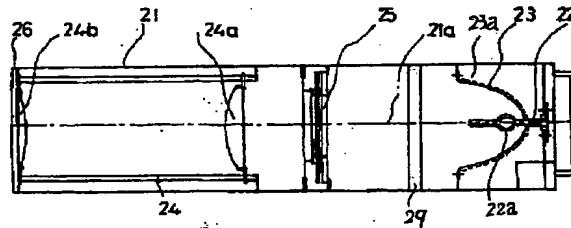
(74) 代理人 弁理士 小野田 芳弘 (外1名)

(54) 【発明の名称】 投光装置

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 スタジオや舞台などの任意の範囲に投光して照明する投光装置において、光源から放射された赤外線及び可視光等を、保護手段によりカットし、絞り機構にあたらなくし、絞り機構の焼き付を防止する。

【構成】 光源22とこの光源側から順次絞り機構25とレンズ部24とが同一光軸上に配設されてなる投光装置において、上記光源22と絞り機構25の間には主として光源からの赤外線を減少させる保護手段29が配置されていることを特徴とする。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】光源と、この光源側から順次絞り機構とレンズ部とが同一光軸上に配設されてなる投光装置において；上記光源と絞り機構の間には、主として光源からの赤外線を減少させる保護手段が配置されている；ことを特徴とする投光装置。

【請求項2】光源と、この光源側から順次絞り機構とレンズ部とが同一光軸上に配設されてなる投光装置において；上記光源には、赤外線を減少させる赤外線反射膜ないし赤外線吸収膜のいずれか一方が形成されている；ことを特徴とする投光装置。

【請求項3】上記光源は、赤外線透過膜が形成された反射鏡内に配置されている；ことを特徴とする請求項1ないし2いずれか一記載の投光装置。

【請求項4】上記絞り機構は、中心に透光孔が形成され、この透光孔の軸線と直交する方向に放射状に配置され、相互に重なり合うように同心状に相対移動して、上記透光孔を透過する投光範囲を変化させる機構である；ことを特徴とする請求項1ないし2いずれか一記載の投光装置。

【請求項5】上記レンズ部の前方には、光を遮光するブラインドが配置されており；このブラインドの開閉を制御するブラインド制御手段からの信号を受けて、上記保護手段である金属製シャッターが開閉する；ことを特徴とする請求項1ないし2いずれか一記載の投光装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、スタジオや舞台などの任意の範囲に投光して照明する投光装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の投光装置は、光源とこの光源側から順次絞り機構とレンズ部と調光絞りが同一光軸上に配設されている。そして上記絞り機構は、上記光源から放射される光の投光の範囲や形状を限定する視野絞りとして、放射状に配置された複数枚の絞り羽根が用いられている。この視野絞りは、中心に透光孔が形成されており、絞り羽根を光軸を中心として周方向に回動させることにより、透光孔の面積を変え、視野を変えていく。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この投光装置の使用形態として、上記調光絞りを全閉し光を照射しない場合がある。この場合にも、上記絞り機構には、直接光源からの光が照射され、この光とともに赤外線も照射されることになり、上記絞り機構が必要以上に過熱される。この結果、場合によっては上記絞り機構が焼き付いてしまい、複数枚の絞り羽根が動作しなくなることがある。

【0004】舞台やスタジオ使用中では、上記投光装置の光源は常時点灯している必要があり、光源を消灯して

2

上記絞り機構が過熱されないようにすることはできない。また、投光装置の内部または外部に空冷のためのファンを取り付けた場合には、音が発生するので、舞台やスタジオ用の投光装置としては不向きである。

【0005】本発明は上記事情に鑑みなされたもので、光源の赤外線から絞り機構を保護する投光装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、光源と、この光源側から順次絞り機構とレンズ部とが同一光軸上に配設されてなる投光装置において、上記光源と絞り機構の間には、主として光源からの赤外線を減少させる保護手段が配置されている。

【0007】ここで、保護手段とは、主として光源からの赤外線が絞り機構にあたらないようにする手段である。たとえば、ステンレス等の耐熱性材料で形成された複数の羽根からなるシャッターや薄手の金属箔を巻紙状にして使用しないときには巻いておくようとする構造でもよい。

【0008】請求項2の発明は、光源と、この光源側から順次絞り機構とレンズ部とが同一光軸上に配設されてなる投光装置において、上記光源には、赤外線を減少させる赤外線反射膜ないし赤外線吸収膜のいずれか一方が形成されている。

【0009】ここで、赤外線反射膜とは、高屈折率及び低屈折率の金属薄膜を交互に積層して形成された光干渉膜等をいい、赤外線を反射して光源の外部に放出しない。また、赤外線吸収膜とは、赤外線を吸収する金属材料で形成された膜である。

【0010】請求項3の発明は、上記光源は、赤外線透過膜が形成された反射鏡内に配置されている。

【0011】ここで、赤外線透過膜とは、上記赤外線反射膜と反対の作用を示す光干渉膜であって、赤外線を透過し可視光を反射するものである。

【0012】請求項4の発明は、上記絞り機構は、中心に透光孔が形成され、この透光孔の軸線と直交する方向に放射状に配置され、相互に重なり合うように同心状に相対移動して、前記透光孔を透過する投光範囲を変化させる機構である。

【0013】請求項5の発明は、上記レンズ部の前方には、光を遮光するブラインドが配置されており、このブラインドの開閉を制御するブラインド制御手段からの信号を受けて、上記保護手段である金属製シャッターが開閉する。

【0014】ここで、金属製シャッターとは、ステンレス等の耐熱性材料で形成された複数の羽根からなるシャッター、または薄手の金属箔を巻紙状にして、この金属箔を巻延ばしたり縮めたりできる構造等である。

## 【0015】

【作用】請求項1の発明の作用は、保護手段により、光

源から放射された赤外線及び可視光等はカットされ、絞り機構に照射されなくなる。

【0016】請求項2の発明の作用は、光源から放射された赤外線は、赤外線反射膜で反射し、光源の内部に戻され、外部に放出しない。また、赤外線吸収膜では、赤外線を吸収する。

【0017】請求項3の発明の作用は、光源から放射された赤外線は、赤外線透過膜によって反射鏡を透過するか、または、反射鏡に熱となって蓄積して放熱される。

【0018】請求項4の発明の作用は、上記絞り機構は、複数の羽根が放射状に配置され、相互に重なり合うように同心状に相対移動して透光孔の大きさを変化させ、前記透光孔を透過する投光範囲を変化させる。

【0019】請求項5の発明の作用は、上記レンズ部の前方に配置されたブラインドの開閉を制御するブラインド制御手段からの信号を受けて、上記保護手段である金属製シャッターが開閉する。

【0020】

【実施例】本発明の実施例を図1ないし図5を参照して説明する。

【0021】図1は、本発明の一実施例を示す投光装置の分解側面図である。図1においてケーシング21の中心線である光軸21a上には、ケーシング21の一端側に光源である500W程度の高圧放電ランプ22が設けられており、このランプ22を囲んで反射鏡23が設けられている。上記ランプ22には、ランプ22から放射される赤外線を減少させる赤外線反射膜22aが形成されている。この赤外線反射膜22aは、高屈折率である酸化チタン及び低屈折率であるシリカの金属薄膜を交互に積層して形成された光干渉膜である。なお、この赤外線反射膜22aの代わりに赤外線を吸収する金属材料で形成された赤外線吸収膜を形成してもよい。また、上記反射鏡23には、赤外線透過膜23aが形成され、上記赤外線反射膜22aと反対の作用を示す光干渉膜であって、赤外線を透過し可視光を反射する。

【0022】つぎに、上記光軸21a上で、上記ランプ22と後述する絞り機構25の間には、主としてランプ22からの赤外線を減少させる保護手段である金属製シャッター29が配置されている。このシャッター29は

図2に示すとおり、ステンレス等の耐熱性材料で形成された複数の羽根で構成され、図示しないモーターで開閉することができる。図3は、このシャッター29の動作態様図を示し、(a)は、シャッター29が全開になっている様子を示し、(b)は、全閉になっている様子を示している。なお、この保護手段29は、主としてランプ22からの赤外線が絞り機構25にあたらないようにする手段であればよく、薄手の金属箔を巻紙状にして、使用するときには巻延ばし、使用しないときには巻いておくようにする構造でもよい。

【0023】つぎに、上記光軸21a上には、絞り機構

25が配置されている。これは、図4に示すとおり、軸線と直交する方向に放射状に配置された複数枚の絞り羽根12から構成されている。絞り羽根12は相互に重なり合うように相対移動して中心の透光孔13の大きさを変えるようになっており、この透光孔13を透過する投光範囲を変化させる。

【0024】つぎに、上記光軸21a上であって、ケーシング21の他端には、光軸21a上に2枚のレンズ24a、24bからなるレンズ部24が設けられており、さらに、レンズ24bの前方である外側の面に沿ってブラインドである調光絞り26が設けられている。この調光絞り26を図5に示す。調光絞り26は、光軸21a上に中心線を有する2枚の調光板27が、レンズ24bに沿って配設されており、2枚の調光板27は、中心線上を図示しないモーターなどの駆動手段により対称的に摺接移動する。調光板27の対向する端面にはV字形の切欠部27aにより対称的に形成されており調光板27が近傍する方向に移動することにより順次(a)、

(b)、(c)、(d)に示すように、重なった切欠部27a間に形成される開口部が小さくなるようになっている。なお、符号28はレンズ部24によって集光された光束である。

【0025】本実施例によれば、上記ランプ22から放射された赤外線及び可視光等は、シャッター29によりカットすることができ、絞り機構25にあたらないようにできる。また、ランプ22から放射された赤外線は、赤外線反射膜22aで反射され、ランプ22の内部に戻され、外部に放出しない。さらにまた、赤外線透過膜23aによって反射鏡23に熱となって蓄積して放熱される。したがって、絞り機構25には、赤外線が照射されず、また熱もこもらないので、絞り機構25の焼き付を防止することができる。また、上記レンズ部24の前方に配置された調光絞り26の開閉を制御するブラインド制御手段(図示しない)からの信号を受けて、上記金属製シャッター29が開閉するようにしてあるので、金属製シャッター29の自動制御が可能であり、調光絞り26が閉じているにもかかわらず、シャッター29の閉じ忘れがない。

【0026】

【発明の効果】請求項1の発明の効果は、光源から放射された赤外線及び可視光等は、保護手段によりカットでき、絞り機構にあたらなくすることができるので、絞り機構の焼き付を防止できる。

【0027】請求項2の発明の効果は、光源から放射された赤外線は、赤外線反射膜で反射し、光源の内部に戻され、外部に放出しないし、また赤外線吸収膜では、赤外線を吸収するので、絞り機構の焼き付を防止できる。

【0028】請求項3の発明の効果は、光源から放射された赤外線は、赤外線透過膜によって反射鏡を透過するか、または、反射鏡に熱となって蓄積して放熱されるの

で、絞り機構の焼き付を防止できる。

【0029】請求項4の発明の効果は、上記絞り機構は、複数の羽根が放射状に配置され、相互に重なり合うように同心状に相対移動して透光孔の大きさを変化させ、前記透光孔を透過する投光範囲を変化させる機構であり、熱の影響を受けなくなるので、焼き付が発生しにくく、動作寿命を長くすることができます。

【0030】請求項5の発明の効果は、上記レンズ部の前方に配置されたブラインドの開閉を制御するブラインド制御手段からの信号を受けて、上記金属製シャッターが開閉するので、ブラインドが閉じているにもかかわらず、シャッターの閉じ忘れがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す投光装置の分解側面図。

【図2】本発明の一実施例を示す金属製シャッターの斜\*

\* 視図。

【図3】本発明の一実施例を示す金属製シャッターの動作態様図を示し、(a)は、全開を示す正面図、(b)は、全閉を示す正面図。

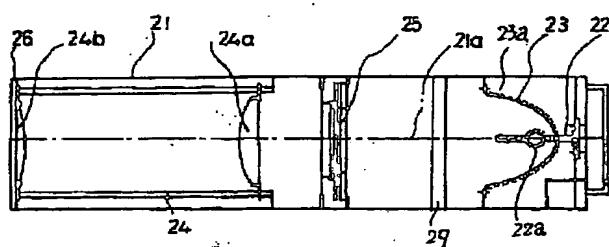
【図4】本発明の一実施例を示す絞り機構の正面図。

【図5】本発明の一実施例を示す調光絞りの動作態様図を示し、(a)は、全開を示す正面図、(b)及び(c)は、中間段階を示す正面図、(d)、全閉を示す正面図。

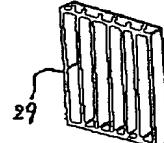
【符号の説明】

12…絞り羽根、13…透光孔、21a…光軸、22…ランプ(光源)、22a…赤外線反射膜、23…反射鏡、23a…赤外線透過膜、24…レンズ部、25…絞り機構、26…ブラインド(調光絞り)、29…金属製シャッター(保護手段)

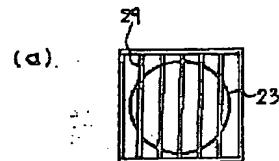
【図1】



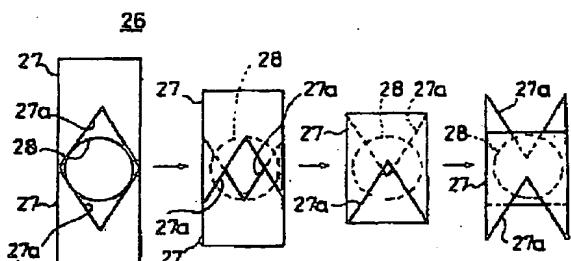
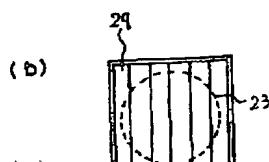
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

(a)

(b)

(c)

(d)